



I 应用范围

VP-...型隔离放大器最好用于供应电子液位传感器，并将测量数据转发到更高级别的评估系统。

II 标准

隔离放大器是根据以下标准设计的

- GB/T 3836.1-2021 设备--一般要求
- GB/T 3836.4-2021 本质安全 "i "的设备保护

III 关于安全的说明

III.a 使用

隔离放大器是作为相关设备使用的，不适合在潜在的爆炸性环境中使用。本质安全型传感器电路可被引入 0 区，可用于所有气体组 (IIA、IIB 和 IIC) 。

该证书适用于仪器版本

- VP-1 带有八个本安型传感器电路的隔离放大器
- VP-2 带有两个本安型传感器电路的隔离放大器
- VP-4 带有四个本安型传感器电路的隔离放大器

III.b 装配和拆卸

隔离放大器采用开放式塑料外壳制造，用于 DIN 导轨安装。不允许打开外壳!

III.c 安装

接线只能在断电的情况下进行。必须遵守特殊规定，如 GB/T 3836.15 或当地的安装规定。

隔离放大器必须安装在危险区域之外，安装在防护等级至少为 IP20 的外壳内。如果隔离放大器安装在现场，外壳的保护等级必须至少为 IP54。

在从传感器到隔离放大器的布线中（最好是蓝色电缆），不得超过第 V 节中的允许的电感和电容。

终端指定:

连接	终端	插销
辅助能源	Power	PE, N, L
传感器电路	VP-1: 1 ... 8 VP-2: 1 ... 2 VP-4: 1 ... 4	+, A, B, -
沟通	(摇篮连接器)	1 ... 10

表 III.c: 隔离放大器上的终端指定



III.d 调整

隔离放大器的运行不需要进行与防爆有关的调整。

III.e 投入服务

在投入使用前，必须检查所有设备的连接和安装是否正确。必须检查电力供应，包括连接的设备。

III.f 维护、大修和修理

隔离放大器通常是免维护的。在出现缺陷的情况下，必须将其退回给制造商 FAFNIR 或其代理商。

本质安全传感器电路和辅助能源以及通信连接之间的介电强度要求与 GB/T 3836.4 第 6.3.13 条规定一致。

IV 设备标识

- | | |
|-----------|----------------------------|
| 1 制造商: | FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg |
| 2 类型命名: | 隔离放大器 VP-... |
| 3 CCC 标志: | |
| 4 检验标志: | [Ex ia Ga] IIC |



V 技术数据

隔离放大器的辅助能量取决于型号

$$U = 24 V_{AC} / 115 V_{AC} / 230 V_{AC} \pm 10 \% ; 50 \text{ Hz} \dots 60 \text{ Hz}$$

$$P \approx 2 \text{ VA}$$

$$U_m = 36 \text{ V@}24 V_{AC} / 138 \text{ V@}115 V_{AC} / 253 \text{ V@}230 V_{AC}$$

传感器电路设计为 "本质安全" (ia) 保护类型, 具有线性输出特性。每个电路的输出值如下

输出电压 $U_o \leq 14.3 \text{ V}$

输出电流 $I_o \leq 27.5 \text{ mA}$

输出功率 $P_o \leq 98.1 \text{ mW}$

内部电感 L_i 可忽略不计的小

内部电容 C_i 可忽略不计的小

允许的外部电感和电容如下:

	IIC		IIB	
$L_o \leq$	5 mH	2 mH	20 mH	10 mH
$C_o \leq$	380 nF	480 nF	1.5 μ F	1.8 μ F

这对数值的最大值可同时作为集中电容和集中电感使用。黑体字的数值可在设备标识中找到。

通信接口的信号和最大安全电压为

$$U = 5 \text{ V}$$

$$U_m = 134 \text{ V}$$

隔离放大器可在以下环境温度范围内使用:

$$T_a = -20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$$

隔离放大器实现了由外壳提供的一定程度的保护。

保护程度 IP00

VI 具体使用条件

隔离放大器必须安装在符合 GB/T 4208 的防护等级至少为 IP20 的外壳内。